

بنام خدا

« فرم طرح درس »

دانشکده: ... فیزیک پلاسما ... رشته: ... فیزیک مهندسی ... گرایش: پلاسما، حالت جامد، لیزر و اپتیک مقطع: ... کارشناسی ...

نام درس: ... مکانیک سیالات ... تعداد واحد نظری: ۳ ... تعداد واحد عملی: ... عنوان درس پیشنهادی: مکانیک تحلیلی ۱ و

ریاضی فیزیک ۱ .. نام مدرس: دکتر مهاجرى ... تمام وقت □ نیمه وقت □ مدعو □ محل برگزاری: کلاس □ آزمایشگاه □

هدف کلی درس: آشنایی با علم مکانیک سیالات و مفاهیم اصلی آن به ویژه خواص سیال و استاتیک سیالات و همچنین مفاهیم مرتبط با

حرکت سیالات و نیروها و معادلات حاکم بر آن

| رئوس مطالب | |
|--------------|---|
| هفته اول | مقدمه جهت شناخت علم مکانیک سیالات - معرفی مقدماتی سیال و خواص آن |
| هفته دوم | تشریح خواص اصلی سیالات شامل فشار، تنش برشی، لزجت - جرم مخصوص |
| هفته سوم | معرفی و تشریح کاویتاسیون، قابلیت تراکم، کشش سطحی، وزن مخصوص |
| هفته چهارم | تشریح قانون نیوتن در سیالات، مانومترها، نیروی وارد بر صفحات مسطح |
| هفته پنجم | تشریح نیروی شناوری، پایداری اجسام شناور و غوطه ور |
| هفته ششم | استاتیک سیالات - فشار سیال ساکن - تغییر فشار و نیروی وارد بر سطوح منحنی |
| هفته هفتم | جریان سیال شامل خط جریان، حجم جریان - معادلات پیوستگی |
| هفته هشتم | اصل بقا جرم - معادله اویلر در امتداد جریان |
| هفته نهم | معادله برنولی و اصل بقای انرژی - اتلاف انرژی |
| هفته دهم | معادله ممنتوم و اندازه حرکت و کاربرد آن - معادله گشتاور ممنتوم |
| هفته یازدهم | آنالیز ابعادی و تشابه دینامیکی - پارامترهای بدون بعد |
| هفته دوازدهم | جریان در لوله ها - جریان آرام، درهم و انتقالی - معرفی عدد رینولدز |
| هفته سیزدهم | محاسبه افت انرژی در لوله ها و تلفات موضعی |
| هفته چهاردهم | نیروهای لیفت و دراک - جریانهای خارجی |
| هفته پانزدهم | جریان چرخشی و غیر چرخشی |
| هفته شانزدهم | محاسبه ضریب اصطکاک در لوله ها |

نوعه: در صورت تغییر مباحث و نحوه تدریس درس در هر نیمسال لازم است فرم مربوطه مجدداً توسط استاد محترم تکمیل و جهت به روز رسانی در اختیار آموزش دانشکده و سایت واحد قرار گیرد.

نحوه ارزشیابی فعالیت دانشجوی در طی دوره: (فعالیت کلاسی و حل تمرینات - امتحان میان ترم) حداکثر ۶ نمره - امتحان پایان ترم

حداقل ۱۴ نمره

منابع مطالعاتی:

۱- مکانیک سیالات استریتر

۲- مکانیک سیالات شیمز